

Inzenden scores

Vul de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per school in op de optisch leesbare formulieren of verwerk de scores in het programma Wolf. Zend de gegevens uiterlijk op 28 mei naar de Citogroep.

1 Regels voor de beoordeling

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 41 en 42 van het Eindexamenbesluit VWO/HAVO/MAVO/VBO. Voorts heeft de CEVO op grond van artikel 39 van dit Besluit de Regeling beoordeling centraal examen vastgesteld (CEVO-94-427 van september 1994) en bekendgemaakt in het Gele Katern van Uitleg, nr. 22a van 28 september 1994.

Voor de beoordeling zijn de volgende passages van de artikelen 41 en 42 van het Eindexamenbesluit van belang:

1 De directeur doet het gemaakte werk met een exemplaar van de opgaven en het procesverbaal van het examen toekomen aan de examinerator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinerator past bij zijn beoordeling de normen en de regels voor het toekennen van scorepunten toe die zijn gegeven door de CEVO.

2 De directeur doet de van de examinerator ontvangen stukken met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen, het procesverbaal en de regels voor het bepalen van de cijfers onverwijld aan de gecommitteerde toekomen.

3 De gecommitteerde beoordeelt het werk zo spoedig mogelijk en past bij zijn beoordeling de normen en de regels voor het toekennen van scorepunten toe die zijn gegeven door de CEVO.

4 De examinerator en de gecommitteerde stellen in onderling overleg het aantal scorepunten voor het centraal examen vast.

5 Komen zij daarbij niet tot overeenstemming, dan wordt het aantal scorepunten bepaald op het rekenkundig gemiddelde van het door ieder van hen voorgestelde aantal scorepunten, zo nodig naar boven afgerond.

2 Algemene regels

Voor de beoordeling van het examenwerk zijn de volgende bepalingen uit de CEVO-regeling van toepassing:

1 De examinerator vermeldt op een lijst de namen en/of nummers van de kandidaten, het aan iedere kandidaat voor iedere vraag toegekende aantal scorepunten en het totaal aantal scorepunten van iedere kandidaat.

2 Voor het antwoord op een vraag worden door de examinerator en door de gecommitteerde scorepunten toegekend in overeenstemming met het antwoordmodel.

Scorepunten zijn de getallen 0, 1, 2, ..., n, waarbij n het maximaal te behalen aantal scorepunten voor een vraag is. Andere scorepunten die geen gehele getallen zijn, of een score minder dan 0 punten, zijn niet geoorloofd.

3 Scorepunten worden toegekend met inachtneming van de volgende regels:

3.1 indien een vraag volledig juist is beantwoord, wordt het maximaal te behalen aantal scorepunten toegekend;

3.2 indien een vraag gedeeltelijk juist is beantwoord, wordt een deel van de te behalen scorepunten toegekend in overeenstemming met het antwoordmodel;

3.3 indien een antwoord op een open vraag niet in het antwoordmodel voorkomt en dit antwoord op grond van aantoonbare, vakinhoudelijke argumenten als juist of gedeeltelijk juist aangemerkt kan worden, moeten scorepunten worden toegekend naar analogie of in de geest van het antwoordmodel;

3.4 indien één voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, wordt uitsluitend het eerstgegeven antwoord beoordeeld;

3.5 indien meer dan één voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, worden uitsluitend de eerstgegeven antwoorden beoordeeld, tot maximaal het gevraagde aantal;

3.6 indien in een antwoord een gevraagde verklaring of uitleg of berekening ontbreekt dan wel foutief is, worden 0 scorepunten toegekend, tenzij in het antwoordmodel anders is aangegeven;

3.7 indien in het antwoordmodel verschillende mogelijkheden zijn opgenomen, gescheiden door het teken /, gelden deze mogelijkheden als verschillende formuleringen van hetzelfde antwoord;

3.8 indien in het antwoordmodel een gedeelte van het antwoord tussen haakjes staat, behoeft dit gedeelte niet in het antwoord van de kandidaat voor te komen.

4 Een fout mag in de uitwerking van een vraag maar één keer worden aangerekend, tenzij daardoor de opgave aanzienlijk vereenvoudigd wordt en tenzij in het antwoordmodel anders is vermeld.

5 Een zelfde fout in de beantwoording van verschillende vragen moet steeds opnieuw worden aangerekend, tenzij in het antwoordmodel anders is vermeld.

6 Het juiste antwoord op een gesloten vraag is de hoofdletter die behoort bij de juiste keuzemogelijkheid. Voor een juist antwoord op een gesloten vraag wordt het in het antwoordmodel vermelde aantal scorepunten toegekend. Voor elk ander antwoord worden geen scorepunten toegekend.

Indien meer dan één antwoord gegeven is, worden eveneens geen scorepunten toegekend.

7 Indien de examinerator of de gecommiteerde meent dat in een toets of in het antwoordmodel bij deze toets een fout of onvolkomenheid zit, beoordeelt hij het werk van de kandidaten alsof toets en antwoordmodel juist zijn.

Hij kan de fout of onvolkomenheid mededelen aan de CEVO.

Het is niet toegestaan zelfstandig af te wijken van het antwoordmodel. Met een eventuele fout wordt bij de definitieve normering van het examen rekening gehouden.

8 Voor deze toets kunnen maximaal 77 scorepunten worden behaald. Scorepunten worden toegekend op grond van het door de kandidaat gegeven antwoord op iedere vraag. Er worden geen scorepunten vooraf gegeven.

9 Het cijfer voor het centraal examen wordt als volgt verkregen.

Eerste en tweede corrector stellen de score voor iedere kandidaat vast. Deze score wordt meegedeeld aan de directeur.

De directeur stelt het cijfer voor het centraal examen vast op basis van de regels voor omzetting van score naar cijfer (artikel 42, tweede lid, Eindexamenbesluit VWO/HAVO/MAVO/VBO).

Dit cijfer kan afgelezen worden uit tabellen die beschikbaar worden gesteld. Tevens wordt er een computerprogramma verspreid waarmee voor alle scores het cijfer berekend kan worden.

3 Vakspecifieke regel

Voor het vak Biologie 1,2 (nieuwe stijl) en biologie (oude stijl) VWO is de volgende vakspecifieke regel vastgesteld:

Een antwoord mag één cijfer meer of minder bevatten dan op grond van de nauwkeurigheid van de verstrekte gegevens verantwoord is. Bij grotere (on)nauwkeurigheid moet één punt worden afgetrokken.

Voor een rekenfout in een berekening wordt ook één punt afgetrokken.

Maximaal wordt voor een fout in de nauwkeurigheid van het antwoord en voor rekenfouten in de berekening samen één punt van het aantal punten van het desbetreffende onderdeel afgetrokken.

4 Antwoordmodel

Antwoorden

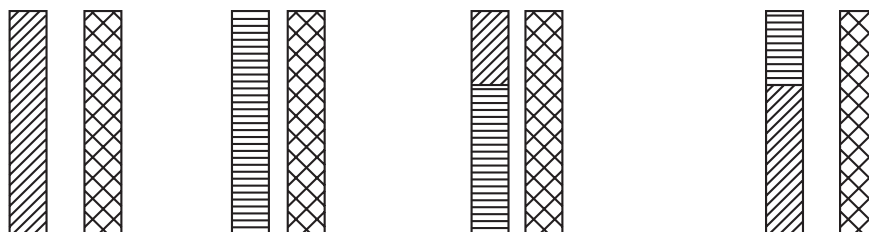
Deel-
scores

Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag worden 2 punten toegekend.

Bijen

Maximumscore 2

- 1 Een voorbeeld van de vier tekeningen van chromosomenpaar nummer 1:



- voor twee juiste tekeningen van het paar zonder crossing-over
- voor twee juiste tekeningen van het paar met crossing-over

1
1

2 ■ D

3 ■ B

4 ■ C

Maximumscore 3

- 5 Een voorbeeld van een experiment is:
Hij plaatst een voedertafel hoger op de helling dan de kast (situatie 1). Hij laat de bijen heen en weer vliegen naar de voedselbron en bestudeert de bijendans. Hij noteert het aantal waggelbewegingen.
Vervolgens plaatst hij een voedertafel lager op de helling dan de kast, op dezelfde afstand van de kast (situatie 2). Hij laat de bijen heen en weer vliegen naar de voedselbron en bestudeert de bijendans. Hij noteert weer het aantal waggelbewegingen.
Als het aantal waggelbewegingen in situatie 1 groter is dan in situatie 2 bevestigt dit zijn onderzoekshypothese.

- voor een juiste opzet van het experiment (de vergelijking van twee situaties die alleen verschillen in plaats op de helling)
- voor een juiste beschrijving van de noodzakelijke waarnemingen (het aantal waggelbewegingen)
- voor een resultaat dat zijn hypothese bevestigt (het aantal waggelbewegingen is in situatie 1 groter dan in situatie 2)

1
1
1

Menstruatiecyclus

6 ■ B

7 ■ C

Transfusies

8 ■ A

9 ■ A

10 ■ C

Prenataal onderzoek

Maximumscore 2

- 11 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 1/16.
- de kans dat V en W beide heterozygoot zijn / het gen r bezitten is $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ 1
 - de kans op een (homozygoot) kind met genotype rr is dan $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = 1/16$ 1
- of
- de kans dat V gen r heeft en doorgeeft aan haar kind is $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ en de kans dat W gen r heeft en doorgeeft aan zijn kind is $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ 1
 - de kans dat beiden dat doen, is $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = 1/16$ 1

Maximumscore 2

- 12 In een juiste uitleg worden de volgende aspecten onderscheiden:
- het genetische materiaal wordt (bij meiose-I) verdeeld over de eicel / secundaire oöcyt en het (eerste) poollichaampje 1
 - als het (eerste) poollichaampje gen r bevat dan bevat de eicel / secundaire oöcyt van de vrouw gen r niet (want de vrouw kan alleen genotype RR of Rr hebben) 1

Kunstlenzen

13 ■ A

Maximumscore 1

- 14 Een voorbeeld van een juist antwoord is:
De bifocale kunstlens is (door de sterkere bolling in het midden) ook geschikt voor lezen / dichtbij zien.

Menselijk lichaam

Maximumscore 2

- 15 1 = S
2 = Q
3 = R
4 = P
- voor vier juiste combinaties 2
 - voor drie of twee juiste combinaties 1
 - voor een juiste combinatie 0

16 ■ c

Transport in planten

Maximumscore 2

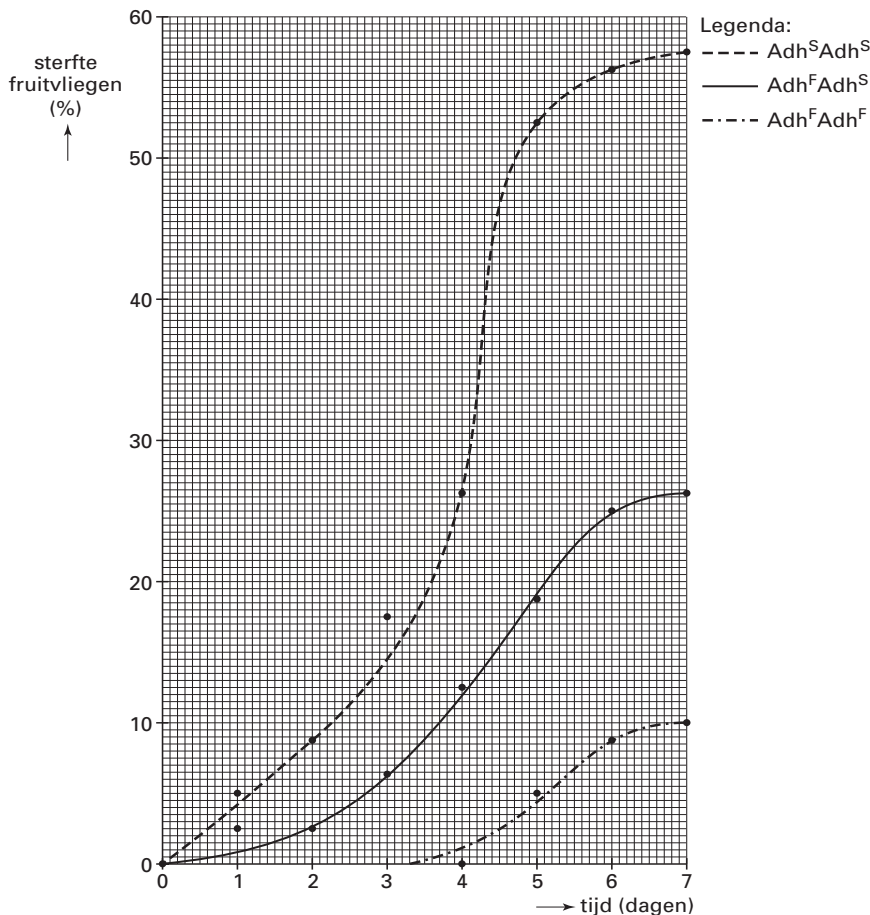
- 17 Voorbeelden van een juiste onderzoeksvraag zijn:
- Vindt het auxinetransport slechts in één richting plaats?
 - Is de transportrichting van auxine door de stengel alleen van boven naar beneden?
- de onderzoeksvraag betreft alleen de transportrichting van auxine 1
- de onderzoeksvraag is op de juiste wijze geformuleerd (bevat bijvoorbeeld geen verklaring, is niet te algemeen geformuleerd, geeft aan wat onderzocht wordt, is als vraag geformuleerd, bevat geen details over de werkwijze van het experiment) 1

18 ■ c

Natuurlijke selectie

Maximumscore 3

- 19 Een voorbeeld van een juist diagram is:



- voor het juist aangeven van de meetpunten 1
- voor de juiste vloeiende grafieken, waar nodig tussen de meetpunten door getrokken (S-curves) 1
- voor het juist benoemen van de assen (tijd in dagen, sterfte in %) en een juiste legenda 1

Opmerkingen

- Als alle meetpunten met elkaar zijn verbonden, het tweede punt niet toekennen.
- De grafieken hoeven geen zuivere S-curves te zijn.

Maximumscore 2

20 Een voorbeeld van een juiste uitleg is:
 $Adh^F Adh^F$ -vliegen vertonen minder sterfte op ethanol dan ($Adh^F Adh^S$ -vliegen en deze weer minder dan) $Adh^S Adh^S$ -vliegen. In rottend fruit ontstaat alcohol. Daardoor kunnen $Adh^F Adh^F$ -vliegen in de natuur beter op overrijp/rottend fruit overleven dan ($Adh^F Adh^S$ -vliegen en deze beter dan) $Adh^S Adh^S$ -vliegen. Daardoor zijn de overlevingskansen in de natuur verschillend voor vliegen die verschillen in het genotype voor alcoholdehydrogenase.

- voor het noemen van het verband tussen rottend fruit en ethanol
- voor het noemen van de juiste relatie tussen overlevingskans en genotype

1
1

Koolstofkringloop

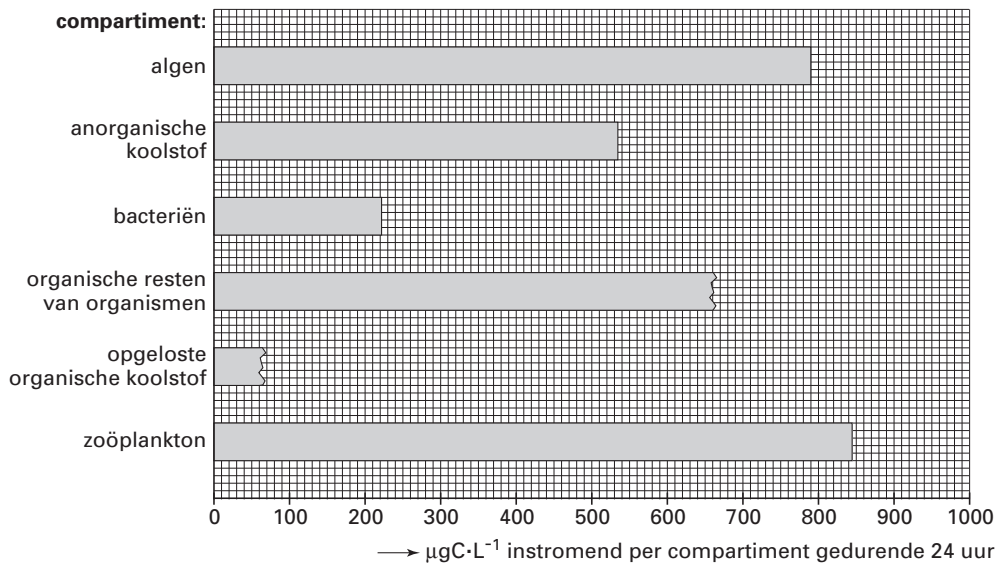
Maximumscore 1

21 zonder licht is er geen fotosynthese / koolstofassimilatie

22 F

Maximumscore 2

23 Twee juist getekende balken:



- voor de juist ingetekende balk voor algen ($790 \mu\text{gC}\cdot\text{L}^{-1}$)
- voor de juist ingetekende balk voor bacteriën ($222 \mu\text{gC}\cdot\text{L}^{-1}$)

1
1

Stofwisseling

24 A

Maximumscore 3

- 25 fase naam
- I carboxylatiefase
- II reductiefase
- III regeneratiefase
- IV product-synthesefase

- voor drie fasen juist benoemd
- voor twee fasen juist benoemd
- voor één fase juist benoemd

2
1
0

Celdeling

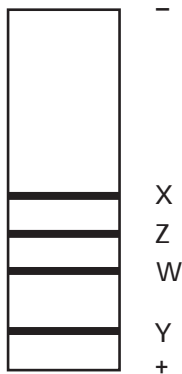
26 D

27 D

DNA-analyse

Maximumscore 1

- 28 Een juiste verdeling van de banden:

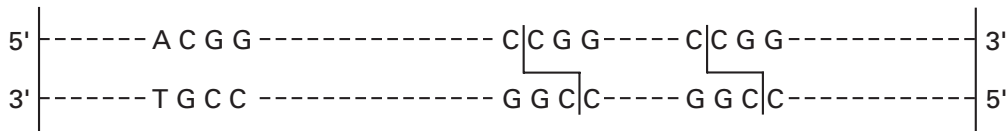


- voor de volgorde X - Z - W - Y van boven naar beneden
- voor elke andere volgorde

1
0

Maximumscore 1

- 29 De juiste knipplaatsen zijn:



30 B

Afweer**Maximumscore 3**

- 31 proces nummer
- A 4
- B 6
- C 1
- D 3

- voor drie juiste nummers
- voor twee juiste nummers
- voor één juist nummer

2

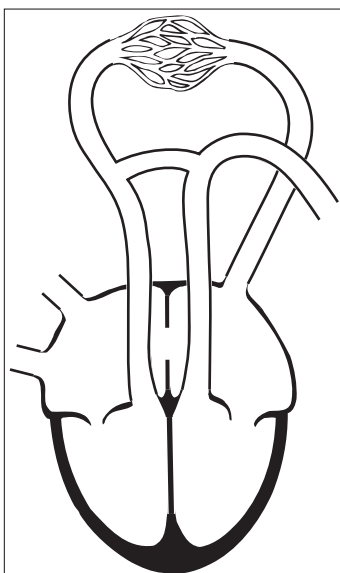
1

0

- 32 ■ B

Hart en bloedsomloop**Maximumscore 2**

- 33 Voorbeeld van een juist aangevulde tekening:



- voor het aangeven van de ductus Botalli
- voor het aangeven van het foramen ovale

1

1

- 34 ■ D

Maximumscore 2

- 35 • doordat de elasticiteit/de diameter van de slagaders is afgenomen
- werkt het hart krachtiger (om een toereikende bloedstroom in stand te houden) en daardoor wordt de hartspier dikker

1

1

Maximumscore 3

- 36 • door de vernauwing pompt het hart minder bloed per tijdseenheid weg, waardoor de bloedstroom in het hele lichaam afneemt
- daardoor wordt koolstofdioxide minder snel afgevoerd en neemt de concentratie daarvan toe
- daardoor neemt de ademfrequentie toe

1

1

1

Antwoorden	Deel-scores
Maximumscore 1	
37 <input type="checkbox"/> aorta	
Enzymwerking	
Maximumscore 3	
38 <input type="checkbox"/> • de optimumtemperatuur neemt af	<u>1</u>
In een juiste verklaring moeten de volgende aspecten te onderscheiden zijn:	
• hoe hoger de temperatuur waaraan de enzymmoleculen zijn blootgesteld, hoe sneller de enzymmoleculen denatureren	<u>1</u>
• daardoor blijven er bij hogere temperaturen minder lang intacte enzymmoleculen over om de reactie te bewerkstelligen / blijven er bij lagere temperaturen langer intacte enzymmoleculen over om de reactie te bewerkstelligen	<u>1</u>

Einde